

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2001年7月26日 (26.07.2001)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 01/53184 A1

(51) 国際特許分類7:

B66B 7/00

(72) 発明者; および

(21) 国際出願番号:

PCT/JP00/00158

(75) 発明者/出願人(米国についてのみ): 山川茂樹 (YAMAKAWA, Shigeki) [JP/JP]; 〒100-8310 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三菱電機株式会社内 Tokyo (JP).

(22) 国際出願日: 2000年1月17日 (17.01.2000)

(25) 国際出願の言語:

日本語

(74) 代理人: 弁理士 宮田金雄, 外 (MIYATA, Kaneo et al.); 〒100-8310 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三菱電機株式会社内 Tokyo (JP).

(26) 国際公開の言語:

日本語

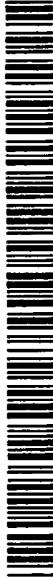
(81) 指定国(国内): CN, JP, KR, US.

(71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): 三菱電機株式会社 (MITSUBISHI DENKI KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒100-8310 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 Tokyo (JP).

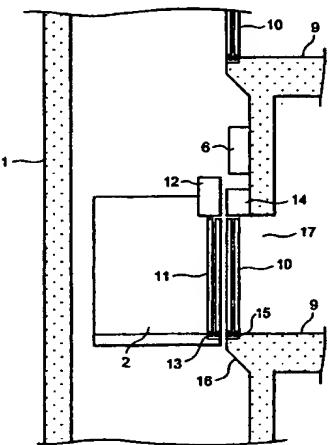
(84) 指定国(広域): ヨーロッパ特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).

/続葉有/

(54) Title: ELEVATOR DEVICE



(54) 発明の名称: エレベータ装置



(57) Abstract: An elevator device, comprising a protruded part formed of a building member (16) protruded from the wall surface of a hoist way (1) to the inside of the hoist way or formed of a material (14) fixed to the wall surface of the building, and a hoist body (2) hoisting up and down through the hoist way without interfering with the protruded part, wherein a control panel (6) for controlling the hoisting of the hoist body is disposed in the hoist way so as to overlap the area to which the protruded part is projected in the hoisting direction of the hoist body, whereby a space inside the hoist way can be utilized effectively and the maintainability of the elevator device can be improved.

(57) 要約:

この発明のエレベータ装置は、昇降路(1)の壁面より昇降路内側に突出する建物部材(16)若しくは建物壁面に固着させた機材(14)からなる凸部を有し、上記凸部と干渉すること無しに昇降路内を昇降する昇降体(2)を有し、上記昇降体の昇降を制御する為の制御盤(6)を、昇降路内の上記昇降体の昇降方向へ、上記凸部を投影した領域と重ねて配置したものである。

従って、昇降路の中のスペースを有効に活用するとともに、保守性の良いエレベータ装置を提供することができる。



添付公開書類:
— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

明 細 書

エレベータ装置

5 技術分野

この発明は、エレベータ装置に関し、特に昇降路内に制御盤を設置したエレベータに関するものである。

背景技術

10 従来のエレベータ装置では、昇降路の上部に配置された機械室内に、巻上機及び制御盤等が設置されている為、建物の最上部に機械室の設置スペースを確保する必要があり、その結果、建物の利用効率が低下するとともに、建物の高さが高くなってしまう。

これに対し、例えば図5及び図6に示すように、昇降路内であって昇降路壁と昇降体であるかごの昇降領域との間の隙間に、巻上機と制御盤を重ねて設置する、機械室を用いないエレベータ装置が提案されている。尚、図において、1は昇降路、2は昇降路内を昇降する昇降体であるかご、3はかご2を昇降駆動する巻上機、4は巻上機3に捲回されかご2を吊持する主索、5は巻上機3を挟んで、主索4のかご2とは反対側で吊持される釣合い錘、6は巻上機3を駆動制御する制御盤、7は昇降するかご2を案内するかごガイドレール、8は昇降する釣合い錘5を案内する錘ガイドレール、9は乗客がかご2に乗降する乗場、10は乗場9に設けた乗場ドア、11はかご2に設けられ乗場ドア10と連動して開閉するかごドア、12はかごドア11を吊持して開閉駆動するかごドア装置である。

また、日本出願特開平7-10434号公報（対応欧州出願E P 0 6 3 1 9 6 7）には、巻上機及び制御盤を昇降路内の最上部に設置し、機械室を省略したエレベータ装置が示されている。また、日本出願特開平7-10437号公報（対

応欧州出願 E P 0 6 3 1 9 6 8) には、巻上機及び制御盤を昇降路の底部に設置、機械室を省略したエレベータ装置が示されている。しかし、これらのエレベータ装置では、機械室は省略されるものの、昇降路の高さが高くなったり、昇降路の水平断面積が大きくなったりする恐れがあった。

5 また、日本出願特開平 8 — 4 0 6 7 5 号公報 (対応欧州出願 E P 0 6 8 0 9 2 0) には、昇降路の側壁に開口部を穿ち、その壁の厚さに制御盤を含む駆動機器の主要部を収めることができることが示されている。しかし、この装置では昇降路壁の厚み方向での駆動機器の厚さに制限が生じ、駆動機器の形状設計を困難にする。また、この構造であると駆動機器の反昇降路側の面が、昇降路に隣接する部屋若しくは
10 通路に面することになり、エレベータ装置に対する防音対策が必要となる。

発明の開示

この発明は、上記のような問題点を解決することを課題としてなされたものであり、昇降路壁に出入口以外の必要以上の開口部を設けること無しに、また建物
15 の高さを低くすることによって、建築物への負担を少なくし利用効率を向上させたエレベータ装置を得ることを目的とする。

図面の簡単な説明

図 1 は、この発明の実施の形態 1 によるエレベータ装置の斜視図、
20 図 2 は、この発明の実施の形態 1 によるエレベータ装置の垂直断面図、
図 3 は、この発明の実施の形態 2 によるエレベータ装置の昇降路最上部の垂直
断面図、
図 4 は、この発明の実施の形態 2 によるエレベータ装置の昇降路頂部上方から
見た昇降路内平面図、
25 図 5 は、従来のエレベータ装置の斜視図、
図 6 は、図 5 で示す従来のエレベータ装置の昇降路頂部上方から見た昇降路内

平面図である。

発明を実施するための最良の形態

以下、この発明の好適な実施の形態について図面を参照して説明する。

5

実施の形態 1.

図 1 はこの発明の実施の形態 1 によるエレベータ装置の斜視図、図 2 はエレベータ装置の垂直断面図である。図において、背景技術で示した図 5 と図 6 で表わした符号と同一のものは同じ符号を与えている。1 は昇降路、2 は昇降路内を昇降する昇降体であるかご、3 はかご 2 を昇降駆動する巻上機、4 は巻上機 3 に捲回されかご 2 を吊持する主索、5 は巻上機 3 を挟んで、主索 4 によりかご 2 とは反対側で吊持される釣合い錘、6 は巻上機 3 を駆動制御する制御盤、7 は昇降するかご 2 を案内するかごガイドレール、8 は昇降する釣合い錘 5 を案内する錘ガイドレール、9 はかご 2 に乗降する乗場、10 は乗場 9 に設けた乗場ドア、11 はかご 2 に設けられ乗場ドア 10 と連動して開閉するかごドア、12 はかごドア 11 を吊持して開閉駆動するかごドア装置である。13 は開閉するかごドア 11 を案内するかご敷居、14 は乗場ドア 10 を吊持する乗場ドア装置、15 は開閉する乗場ドア 10 を案内する乗場敷居、16 は乗場敷居 15 を受ける為に昇降路 1 の中に突設した建物部材、17 はかご 2 への乗降に供する為昇降路 1 に穿った開口部である。

このようなエレベータ装置では、巻上機を駆動制御する制御盤 6 が、昇降路内であって、乗場ドア装置 14、乗場敷居 15、或いは昇降路内に突設した建物部材 16 などの凸部を垂直投影した領域内に設置されているので、昇降路内をかご 2 などの昇降体が昇降する領域と干渉することが無い。また、この乗場の開口部 17 の上下方向には、各階床でのかごへの昇降を妨げることが無いように、主索、ガバナロープ、ガイドレールなどの昇降方向長てに配設される部材が設置される

5 ことがないので、特に開口部上方に設置した制御盤とそれらの部材とが干渉すること無く、また制御盤の保守などにも支障をきたさない。また同様に開口部上方に設置した場合には、乗場からかご上に乗り込める位置にかごを移動させ、その後電源を遮断してかごの停止処理を施した後に、乗場ドアを乗場側から開き、かご上に乗り込んで、かごを足場として開口部上方の制御盤の保守を容易に実施することができる。

実施の形態 2.

なお、先の実施の形態 1. の図 2 では、乗場のある二つの階床の間に制御盤 6 を配置したが、例えば図 3 に示すように最上階の乗場の上方に制御盤を配置しても良い。この場合には特に、かごの最大上昇範囲の上方に配置することで昇降路壁からの凸部の範囲を超えて、水平方向に厚い制御盤を用いることができる。

10 図 3 はこの発明の実施の形態 2. によるエレベータ装置の昇降路最上部の垂直断面図、図 4 は上記エレベータ装置の昇降路頂部上方から見た昇降路平面図である。図において、先に説明した符号と同一のものは同じ符号を与えている。17 は最上階の乗場、18 は昇降路 1 の頂部の天井、19 は昇降路 1 内を上昇し得る最上位置にあるかごを示す。

この様なエレベータ装置では、制御盤 6 が昇降路内であって、乗場ドア装置 1 4、乗場敷居 15、或いは昇降路内に突設した建物部材 16 などの凸部の上方に配置され、またかごドア装置の上方に掛かる位置まで突設するように厚みのある構造となっている。なお、かご 2 は昇降路内を上昇し得る最上位置 19 の上方に制御盤 6 が配設されているので、お互いに干渉することはない。したがって制御盤 6 の厚みも、昇降路壁からの凸部の寸法に制限されずに設計することができる。また、制御盤のかご上方への飛び出し量も上記凸部の寸法に見合うだけ、後退させることができるので、かご上での保守作業などへの支障も軽減できる。特に保守作業などの時に踏み込むことの無いかごドア装置の上方に突設することで支障

はほとんど生じない。また、制御盤の表面がかご上の保守作業域に近くなる為、制御盤の保守作業も容易になる。

5 産業上の利用可能性

昇降路内の壁から突出した建物部材若しくは建物壁面に固着させた機材からなる凸部の垂直投影した領域に重ねて、昇降路内に制御盤を設置したもので、制御盤を収納する所謂機械室を必要とせず、また昇降路内を昇降する昇降体と緩衝せずに配置することができる。

10 また制御盤は、昇降路内への出入口となる昇降路壁面の開口部上方に設置されているので、開口部の正面には昇降方向長てに配設されるエレベータの部材を配置されることがないので、特に開口部上方に設置した制御盤と上記部材とが干渉すること無く、また制御盤の保守などにも支障をきたさない。

15 また制御盤は、開口部に設置され昇降路内に突設される乗場ドア装置の上方に設置されているので、保守作業時に乗場ドア装置を開き、かご上に搭乗することによって容易に制御盤の所に近づき点検することができる。

20 また制御盤は、昇降路内であって上記昇降体が到達し得る最上位の位置より上方に配置されているので、昇降路内の壁から突出した建物部材若しくは建物壁面に固着させた機材からなる凸部の垂直投影した領域のほかに、昇降体ドア装置を垂直投影した領域と更に重ねて配置することにより、制御盤の厚みも増加することが可能となり、昇降路壁からの凸部の寸法に制限されずに制御盤の設計をすることができる、また制御盤の表面がかご上の保守作業域により近くなる為、制御盤の保守作業も容易になる。

請 求 の 範 囲

1. 昇降路壁と底部を有する昇降路、

上記昇降路の壁面より昇降路内側に突出する建物部材若しくは建物壁面に固着

5 させた機材からなる凸部を有し、上記凸部と干渉すること無しに昇降路内を昇降
する昇降体、及び

上記昇降体の昇降方向へ上記凸部を投影した領域と重ねて、上記昇降路内に配
置され、上記昇降体の昇降を制御する制御盤

を備えているエレベータ装置。

10

2. 制御盤は、昇降路内への出入口となる昇降路壁面の開口部上方に設置されて
いる請求項 1 記載のエレベータ装置。

15 3. 昇降路内への出入口となる昇降路壁面の開口部には、上記開口部を閉鎖開放
する乗場ドア装置を設け、

制御盤は、上記乗場ドア装置の上方に設置されている請求項 1 記載のエレベー
タ装置。

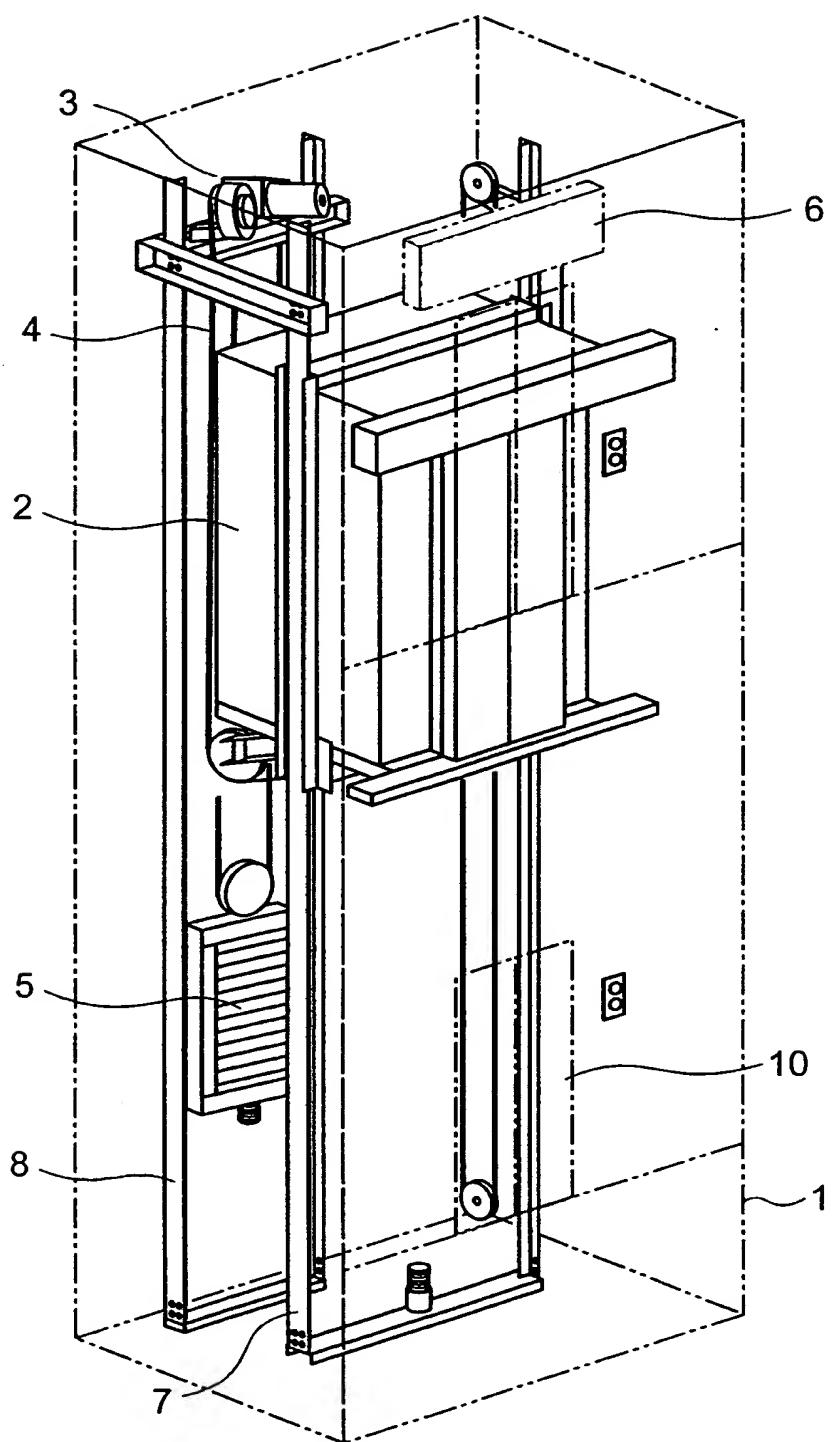
20 4. 昇降体に設けられ、乗場ドア装置と係合して開口部を閉鎖開放する昇降体ド
ア装置を設け、

制御盤は、上記昇降体の昇降方向へ上記昇降体ドア装置を投影した領域と少な
くとも一部は重なり、上記昇降路内であって上記昇降体が到達し得る最上位の位
置より上方に配置されている請求項 1 記載のエレベータ装置。

25

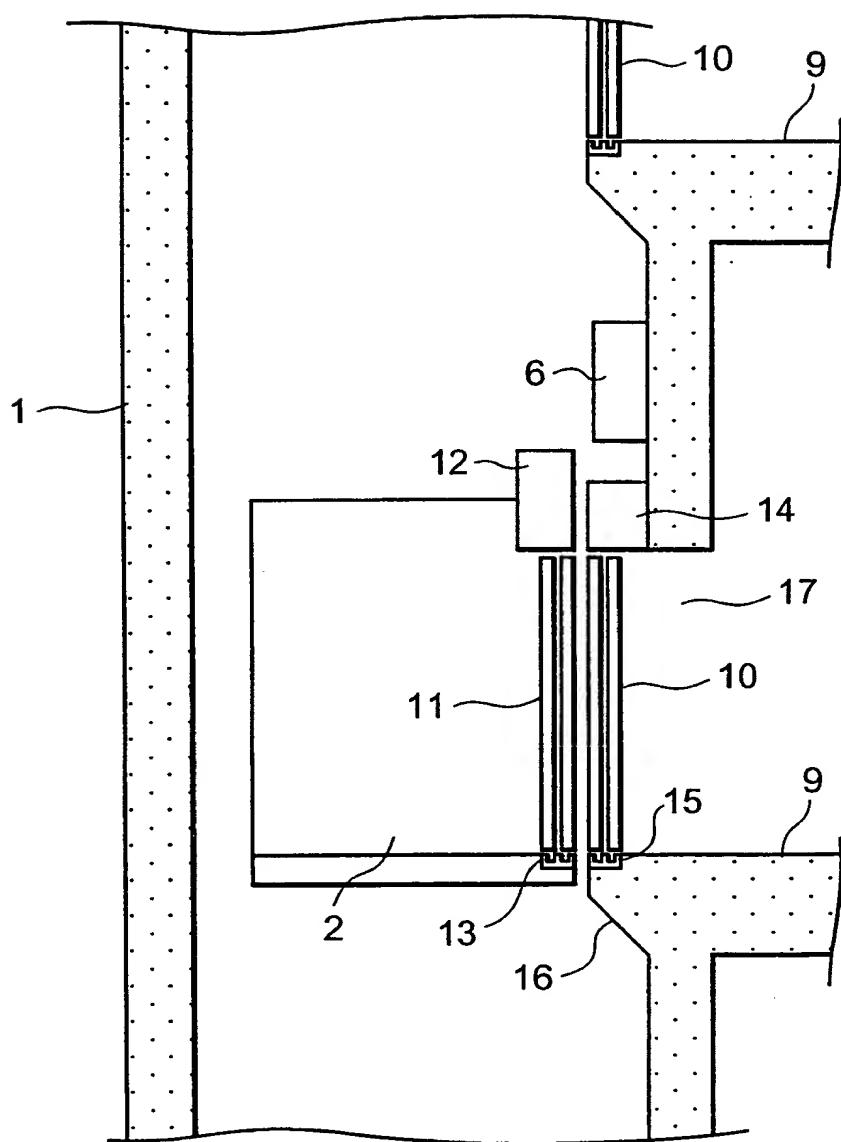
1/6

【図 1】



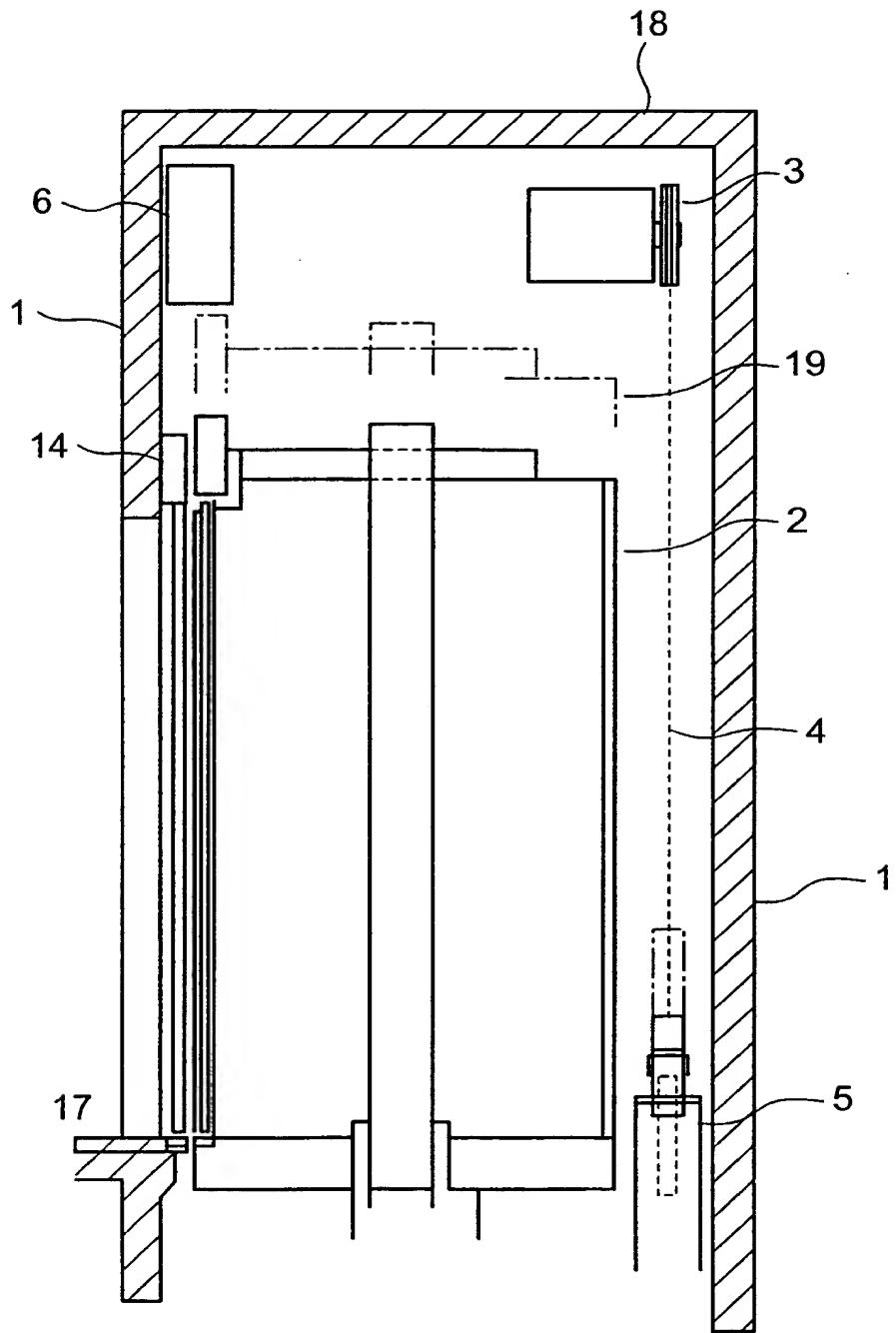
THIS PAGE BLANK (USPTO)

【図 2】



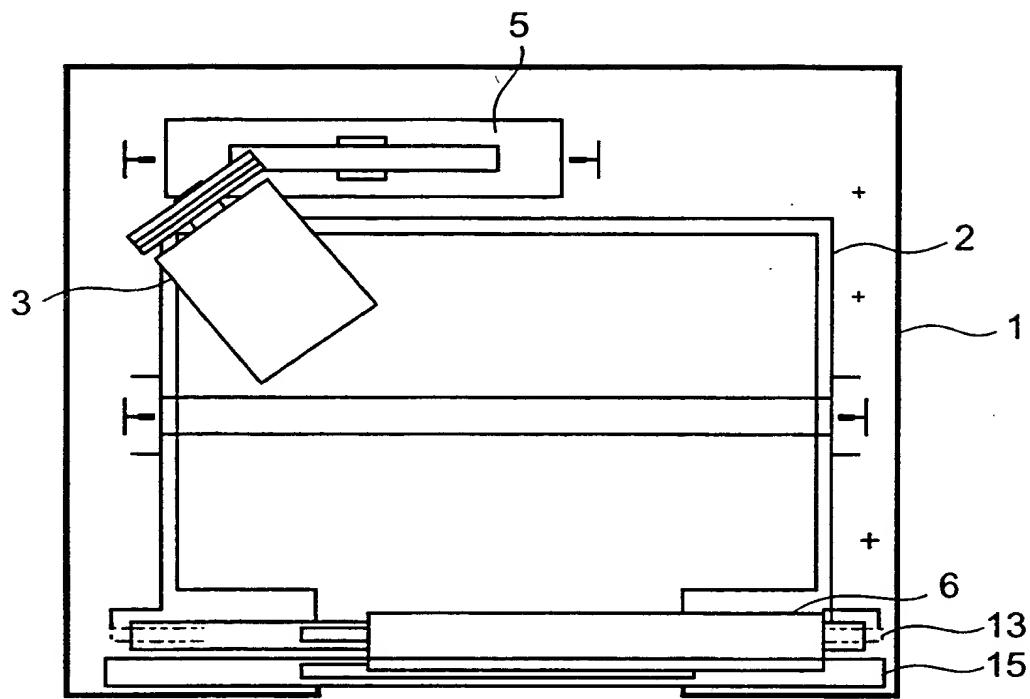
THIS PAGE BLANK (USPTO)

【図 3】



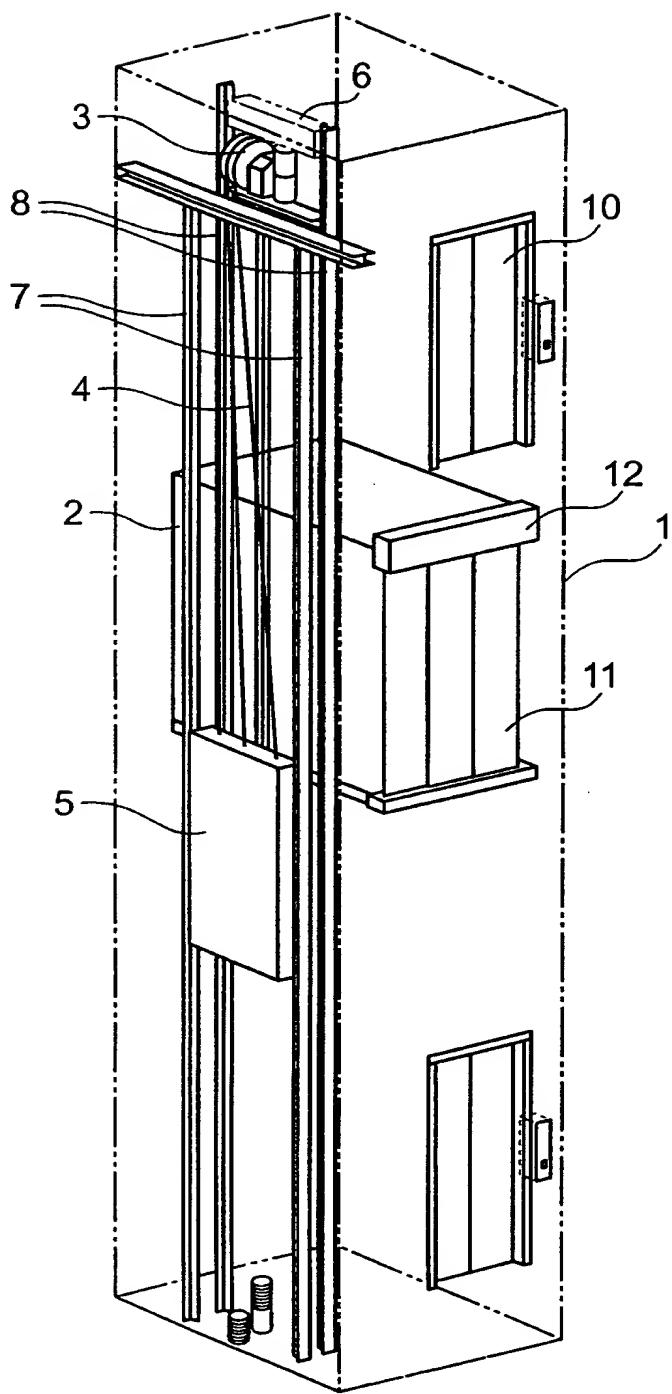
THIS PAGE BLANK (USPTO)

【図 4】



THIS PAGE BLANK (USPTO)

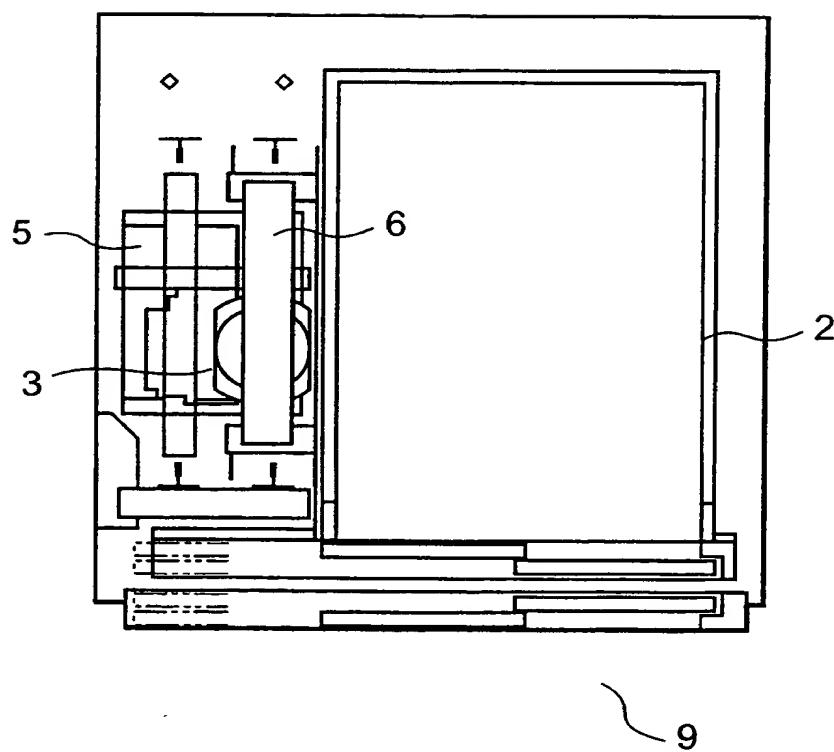
【図 5】



THIS PAGE BLANK (USPTO)

6/6

【図 6】



THIS PAGE BLANK (USPTO)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP00/00158

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl⁷ B66B 7/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
Int.Cl⁷ B66B 1/00-13/30

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Jitsuyo Shinan Koho 1926-2996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2000
Kokai Jistuyo Shinan Koho 1971-2000 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2000

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP, 11-60117, A (Hitachi, Ltd.), 02 March, 1999 (02.03.99), (Family: none)	1
Y		2-4
X	EP, 0631966, A2 (Kone Oy), 04 January, 1995 (04.01.95), & BR, 9402574, A & CN, 1105339, A & FI, 98210, C & JP, 7-144857, A	2-4
A	JP, 4-280781, A (Mitsubishi Paper Mills Ltd.), 06 October, 1992 (06.10.92), Figs. 1-3, 7 (Family: none)	3
A	JP, 4-84261, U (Hitachi Ltd.), 22 July, 1992 (22.07.92), Fig. 8 (Family: none)	RECEIVED SEP 26 2000 303600 MAIL ROOM

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

- * Special categories of cited documents:
- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
11 April, 2000 (11.04.00)

Date of mailing of the international search report
25 April, 2000 (25.04.00)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Faxsimile No.

Telephone No.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

A. 発明の属する分野の分類(国際特許分類(IPC))

Int. C17 B66B 7/00

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料(国際特許分類(IPC))

Int. C17 B66B 1/00 - 13/30

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926-1996
 日本国公開実用新案公報 1971-2000
 日本国実用新案登録公報 1996-2000
 日本国登録実用新案公報 1994-2000

国際調査で使用した電子データベース(データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	J P, 11-60117, A (株式会社日立製作所) 2. 3月. 1999 (02. 0 3. 99) (ファミリーなし)	1
Y		2-4
Y	E P, 0631966, A2 (KONE OY) 4. 1月. 1995 (04. 01. 95) & B R, 9402574, A&CN, 1105339, A&F I, 9821 0, C&J P, 7-144857, A	2-4
A	J P, 4-280781, A (三菱電機株式会社) 6. 10月. 1992 (06. 1 0. 92) 第1-3, 7図 (ファミリーなし)	3 SEP 26 200
A	J P, 4-84261, U (株式会社日立製作所) 22. 7月. 1992 (22. 0 7. 92) 第8図 (ファミリーなし)	3 03600 MAIL ROOM

 C欄の続きにも文献が列挙されている。 パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

- 「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
- 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
- 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献(理由を付す)
- 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
- 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

- 「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
- 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
- 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
- 「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

11. 04. 00

国際調査報告の発送日

25.04.00

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号 100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官(権限のある職員)

志水 裕司

3F 9528



電話番号 03-3581-1101 内線 3351

THIS PAGE BLANK (USPTO)

THIS PAGE BLANK (USPTO)